

ABSTRAK

APLIKASI INDIKATOR ZONA ALIRAN UNTUK MEMPREDIKSI PERMEABILITAS DAN SATURASI FLUIDA TIDAK TEREDUKSI PADA BATUPASIR A1 DILAPANGAN 'CRZ' BAGIAN SELATAN CEKUNGAN SUMATERA TENGAH

Oleh :

Cahya Ryan Zulistiar
115 070 045

Pemahaman dan pengetahuan mengenai tingkat keheterogenetikan batuan reservoir yang lebih detil sangat diperlukan, terutama pada tahapan pengembangan dari suatu lapangan, optimalisasi perolehan serta efektifitas penyapuan atau pengurasan menjadi salah satu alasan dilakukan evaluasi reservoir dalam skala pori.

Penelitian ini dilakukan di Lapangan 'CRZ' bagian selatan pada Batupasir A1, Fomasi Bekasap, Cekungan Sumatera Tengah, area injeksi kimia (*Surfactant-Polymer*). Evaluasi resevoir berdasarkan hasil analisa batuan inti dari dua sumur dengan mengaplikasikan konsep Indikator Zona Aliran (*Flow Zone Indicator - FZI*). Didapatkan lima indikator zona aliran dengan karakteristik yang secara konsisten dapat membedakan tiap unitnya, diantaranya adalah ukuran jari-jari saluan pori, hasil tes tekanan kapiler dan saturasi fluida tidak tereduksi.

Parameter serta karakteristik yang telah didapat sebelumnya pada sumur batuan inti selanjutnya didistribusikan ke sumur-sumur lain pada area penelitian untuk mengetahui model persebaran unit aliran fluida disetiap sumurnya. Didapatkan nilai rata-rata permeabilitas pada setiap unit aliran fluida dari semua sumur $FZI\ 1 = 34362,4\ \text{mD}$, $FZI\ 2 = 19205,4\ \text{mD}$, $FZI\ 3 = 5824,5\ \text{mD}$, $FZI\ 4 = 1478,5\ \text{mD}$, dan $FZI\ 5 = 225,3\ \text{mD}$, serta nilai rata-rata saturasi fluida tidak tereduksi sebesar 11% untuk saturasi air tidak tereduksi dan 14% untuk saturasi minyak tidak tereduksi. Kemudian dilakukan analisa petrofisika untuk memperkiraan jumlah minyak tersisa dengan menghasilkan nilai minyak tersisa sebesar 3 MMBO.

Kata kunci : *Flow Zone Indicator (FZI)*, Skala Pori, Saturasi fluida tidak tereduksi

ABSTRACT

APPLICATION OF FLOW ZONE INDICATOR FOR PREDICTING PERMEABILITY AND IRREDUCIBLE FLUID SATURATION BY SANDSTONE A1 IN 'CRZ' FIELD ON SOUTHERN BASIN OF CENTRAL SUMATERA

Compiled by :

Cahya Ryan Zulistiar
115 070 045

Detailer comprehension and awareness about the reservoir stone heterogeneity level is tremendously required, especially at the development level of a field, optimization gain and effectiveness of wipe out or drainage process as one of the reason to reservoir evaluation in pore scale.

This research was held in 'CZR' field in the southern part of Batupasir A1, Bekasap Formation, Central Sumatera Basin, area of chemistry injection (Surfactant-Polymer). Reservoir evaluation based on the analysis core stones result which are come from two different wells by applying Flow Zone Indicator (FZI) concept. Resulted five indicator zones with the consistent characteristic with its ability to distinguish each unit, in this case the radius of pores, result from the capillary pressure test and unreduced fluid saturation.

Parameter and characteristic which is obtained before in core stone well will be distributed to the other wells on the same area to find out the stream of unit fluid model in each well. The result of the average grade of permeability from all wells of unit fluid are $FZI\ 1 = 34362,4\ mD$, $FZI\ 2 = 19205,4\ mD$, $FZI\ 3 = 5824,5\ mD$, $FZI\ 4 = 1478,5\ mD$, and $FZI\ 5 = 225,3\ mD$, and average grade of fluid saturation unreduced is 11% for unreduced water saturation and 14% for unreduced oil saturation. Whereupon, petrophysical analysis done for speculating the amount of residual oil by producing 3 MMBO residual oil.

Key word : Flow Zone Indicator (FZI), Pore Scale, Irreducible fluid saturation